

ISSN 1411-5719

J U R N A L
TANAH DAN AIR

(Soil and Water Journal)

Volume 8 No. 1, Juni 2007



Tanah & Air	Vol. 8	No. 1	Hlm. 1 - 87	Yogyakarta Juni 2007	ISSN 1411-5719
-------------	--------	-------	----------------	-------------------------	-------------------

Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104, Lingkar Utara Condongcatur Yogyakarta 55283
Telp. (0274) 486737 Fax. (0274) 486693
E-mail: jurnal-tanahair@lycos.com

Daftar Isi

1. Manipulasi Nisbah dan Ketebalan Lapisan Bentonit, Upaya Optimalisasi Produktivitas Tanaman Kubis dalam Media Tanah Pasir Pantai
Dja'far Shiddieq dan Saparso 1 - 15
2. Penilaian Kelas Kerentanan Gerakan Massa Tanah di Pringsurat-Temanggung
S. Setyo Wardoyo, Lanjar Sudarto dan Rendra Dwi Hernawan 16 - 26
3. Laju Resapan di Daerah Tangkapan Air Lapangan Panasbumi Kamojang Jawa Barat
Lanjar Sudarto 27 - 34
4. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan NPK terhadap Beberapa Sifat Kimia dan Fisika Tanah Pasir Pantai Samas Bantul
Abdul Syukur, Harsono E.S. dan Sulakhudin 35 - 44
5. Pembentukan Tanah di Atas Batugamping Karst Semanu Wonosari
Djoko Mulyanto dan A.Z. Purwono B.S. 45 - 54
6. Perbandingan Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Sifat Kimia Tanah Sawah di Desa Segaran Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten
Agus Widodo, Susila Hertambang dan Tri Kusumawati 55 - 65
7. Kualitas Kompos dari Campuran Limbah Padat Industri Jamur Tiram (*Baglog*) dan Pupuk Kandang dengan Inokulan P-Bio
Lelanti Peniwiratri 66 - 71
8. Kebutuhan Teknologi Pembenihan Tanaman Pangan Mendukung Pengembangan Jogja Seed Center (JSC)
Subowo G. 72 - 81
9. Menyempurnakan Sistem Klasifikasi Tanah dengan Memperhatikan Kondisi Alam Indonesia sebagai Klasifikasi Tanah Nasional
Subroto PS, Syamsul A. Sirazd dan Subarja 82 - 87

MENYEMPURNAKAN SISTEM KLASIFIKASI TANAH DENGAN MEMPERHATIKAN KONDISI ALAM INDONESIA/ SEBAGAI KLASIFIKASI TANAH NASIONAL

Subroto Ps.¹⁾, Syamsul A Sirazd²⁾ dan Subarja³⁾

¹⁾Jurusan. Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

²⁾Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

³⁾Staf Balai Besar Sumberdaya Lahan Bogor

ABSTRACT

Completing of Soil Classification System by Attention of National Condition of Indonesia as a National Classification (Subroto Ps, Syamsul A. Sirazd, Subarja): The aim of this paper is give an idea to support Indonesia in order to have National Soil Classification. Early system of soil classification were quite simple and with increasing sophistication of independent natural bodies and greater complexity and diversity of soil uses, the soil classification has become more scientific and organized. Indonesian Soil Classification really quite simple, the application is easy, easy to unders.and, widely adopted in Indonesia for many purposes (government, non government, private, individual, student, etc). Scientific Meeting on HITI Congressat 1977 and one day seminar at UPN "Veteran" Yogyakarta 2004, FAO-UNESCO Classification and Soil Taxonomy USDA is do not select anymore as Indonesian National Soil Classification. Indonesia under tropical region, it has wide region and has particular condition about climate, geology, elevation and topography. That way National National Soil Classification special Indonesia is urgent needed.

Keywords: National soil classification, soil classification

PENDAHULUAN

Tanah adalah tubuh alam (*natural body*) yang terbentuk dan berkembang sebagai akibat bekerjanya gaya-gaya alam (*natural forces*) terhadap bahan-bahan alam (*natural material*) di permukaan bumi.

Tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas, menduduki sebagian besar permukaan planet bumi yang mampu menumbuhkan tanaman, dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Darmawijaya, 1990).

Kawasan nusantara kita terletak di daerah khatulistiwa memanjang 5.000 km dari Barat ke Timur dan melebar lebih

kurang 2.000 km dari Selatan ke Utara. Elevasi dari 0 sampai 5.600 meter di atas muka laut. Terletak antara Samudera Indonesia dan Samudera Pasifik dan antara benua Asia dan benua Australia. Kita memiliki iklim tropika basah sampai sub arid dan terbagi dalam daerah beriklim tropika panas, iklim musim dan beriklim sedang sampai salju. Secara geologis memiliki daerah Permokarbon sampai daerah Kuartar atau Holosin paling muda, dengan batuan sedimen, vulkan (intrusi) dan metamorf yang tua sampai endapan aluvial termuda. Bertopografi datar sampai bergunung, memiliki daerah yang selalu kelebihan air (basah) di satu pihak sampai daerah yang selalu kekurangan air (kering) di lain pihak.

Memiliki vegetasi savana dan vegetasi daerah sedang dan dingin. Juga faktor perubahan periode geologi, iklim, hidrologi, vegetasi, bahan induk serta naik turunnya muka air laut di zaman pliosin, pliosin, kolosin, holosin dan sebagainya belum seluruhnya diperhitungkan dalam proses pembentukan tanah.

Klasifikasi adalah suatu obyek atau ide yang teratur pemilalahannya. Makin besar jumlah obyek makin terasa perlu adanya klasifikasi guna kepentingan perkembangannya. Jadi klasifikasi adalah suatu daya cipta untuk mempermudah pikiran dan merupakan suatu struktur untuk mendekati tujuan. Klasifikasi tidak boleh statis, tetapi harus berkembang mengikuti perkembangan ilmunya.

Tujuan umum klasifikasi tanah ialah menyediakan suatu susunan yang teratur (sistematik) bagi pengetahuan mengenai tanah dan hubungannya dengan tanaman, baik mengenai produksi maupun perlindungan kesuburan tanah. Termasuk didalamnya guna peramalan pertanian di masa yang akan datang.

Klasifikasi tanah diperlukan sebagai sarana dalam suatu pemetaan tanah, yakni dalam menginventarisasi penyebaran dan sifat jenis ragam tanah. Pengetahuan dan pengertian mengenai sifat, tabiat dan asal tanah sangat berguna bagi pemakai tanah, terutama petani, pekebun dan pembawan.

Pentingnya Ilmu Klasifikasi Tanah adalah agar karakter tanah mudah dimengerti, karena dengan tersusunnya bagan klasifikasi tanah yang meliputi semua jenis tanah yang ada di muka bumi ini kita dapat dengan mudah mengingat, mengenal dan memanfaatkan.

Sejak berdirinya Lembaga Penelitian Tanah di tahun 1905 di Indonesia dikenal beberapa sistem klasifikasi tanah. Dasar dan coraknya berbeda dan makin ke pertengahan abad ke-20 ini nampak adanya penyempurnaan. Hal itu antara lain disebabkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern.

Kita mengenal di masa sebelum tahun 1945 beberapa sistem antara lain sistem Boeberh, Arhainus, Brink, Mohr, yang digunakan di luar Lembaga Penelitian Tanah disamping sistem Mohr, Szemian, White, te Riele yang dianut secara berturut-turut oleh *Bodemkundig Institute* (Lembaga Penelitian Tanah) dulu. Kemudian dalam masa 1945 sampai 1955 digunakan secara simultan te Riele yang lama dengan sistem Edeiman yang baru. Semenjak tahun 1957 diterapkan sistem Dudal dan Soeprattohardjo, dan sejak tahun 1970 digunakan pula Soil Taxonomy Amerika Serikat dan sistem FAO-UNESCO.

Pada waktu sekarang di Indonesia dikenal untuk tingkat jenis tanah tiga nama, yakni dari Dudal dan Soeprattohardjo atau PPT Bogor, Soil Taxonomy dan FAO-UNESCO. Ketiga sistem itu didasarkan pada morfo-genetik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat padanan nama tanah pada Tabel 1 berikut.

PERSOALAN

1. Klasifikasi tanah FAO/UNESCO dan Soil Taxonomy USDA dalam pembahasan ilmiah pada kongres HITI ke II 1977 dan Seminar Sehari di UPN "Veteran" Yogyakarta 2004, sudah tidak lagi menjadi pilihan sebagai sistem Klasifikasi Tanah Nasional.
2. Hampir semua negara memiliki Klasifikasi Tanah Nasional, Indonesia?
3. Indonesia memerlukan Klasifikasi Tanah Nasional khas Indonesia yang dapat menjawab kebutuhan masyarakat guna memperoleh kemaslahatan yang lebih besar.
4. Bagaimana tindak lanjut untuk memiliki Klasifikasi Tanah Nasional yang khas Indonesia, dan siapa yang harus bertanggung jawab.

Tabel 1. Padanan nama tanah menurut berbagai sistem klasifikasi

	PPT BOGOR 1983	FAO/UNESCO 1994	USDA TAXONOMY 1999
1	Litosol	Litosol	Litosol
2	Grumosol	Vertisol	Vertisol
3	Alluvial	Pluvisol	Entisol/Inceptisol
4	Solonchak	Solonchak	Aridisol
5	Gleisol	Gleisol	Inceptisol/Entisol
6	Andosol	Andosol	Andisol
7	Arenosol	Arenosol	Entisol
8	Regosol	Regosol	Entisol
9	Rangker	Rangker	Inceptisol
10	Rendsina	Rendsina	Mollisol
11	Podsol	Podsol	Spodosol
12	Oksisol	Ferrasol	Oxisol
13	Planosol	Planosol	Inceptisol
14	Solonetz	Solonetz	Alfisol/Mollisol/Aridosol
15	Brunizem	Greizem	Mollisol
16	Mediteran	Phaeozem	Mollisol
	Merah Kuning		
17	Brunizem	Kastanozem	Mollisol

Sumber : - - - -

PEMBAHASAN

Tanah erat hubungannya dengan tanaman, sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia dan hewan, sehingga Ilmu Klasifikasi Tanah yang dapat mengelompokkan (*grouping*) tanah sesuai dengan sifat, tabiat, dan asal usulnya serta kegunaannya akan membantu manusia dalam memanfaatkan tanah sesuai dengan potensinya.

Memperhatikan pengertian tanah dan Klasifikasi Tanah pada dasarnya menunjukkan eratnya hubungan tanah dengan tanaman, bukan berarti hubungannya di luar tidak penting apakah itu untuk keperluan pertambangan, sebagai tempat tegak berdirinya bangunan, untuk jalan, keperluan industri, lingkungan dan lain-lain. Dengan demikian Klasifikasi Tanah akan mempunyai kegunaan yang lebih besar apabila dapat menjawab kepentingan-kepentingan tersebut di atas, karena

klasifikasi itu merupakan kegiatan untuk mengelompokkan tanah berdasarkan ciri dan sifatnya yang selanjutnya dihubungkan dengan potensi atau kegunaannya.

Meninjau sistem Dudal Soepraptohardjo, semenjak diterapkan selama kira-kira 20 tahun di kawasan kita, diawali kira-kira 30.000 contoh tanah dari kira-kira 4.000 profil tanah yang meliputi area kira-kira 115 juta hektar. Hasilnya cukup memuaskan. Peta tanah bagan Indonesia, peta untuk eksplorasi Jawa, Sumatera, dan Kalimantan telah dihasilkan dan disebarluaskan. Peta-peta tanah ditinjau sudah meliputi daerah-daerah terpenting di Indonesia untuk digunakan sebagai dasar program intensifikasi pertanian, dan program transmigrasi, serta pengairan. Peta-peta tanah semi detail sudah dapat dibuat untuk proyek-proyek intensifikasi khusus di daerah pilihan tersebar di Indonesia (Soepraptohardjo, 1997).

Ada sementara pihak melontarkan tanggapan bahwa sistem FAO-UNESCO itu bukanlah suatu sistem klasifikasi, akan tetapi hanya merupakan legenda peta tanah dunia. Kelemahan yang dijumpai dalam penerapan sistem ini antara lain adalah bahwa ia tidak mempunyai kategori-kategori lebih rendah dari "sub-grup".

Soil Taxonomy karena sangat komprehensif, setiap pemeta tidak mungkin hafal seluruhnya sehingga dianggap perlu bahwa mereka masing-masing harus memilikinya dan membawanya ke lapangan. Persyaratan teknik sangat banyak dan tinggi, antara lain harus dimiliki laboratorium yang lengkap yang dapat membuat semua analisis menurut metode analisis yang diharuskan. Untuk maksud itu akan diperlukan lebih banyak tenaga-tenaga yang kompeten. Ini semua akan memerlukan waktu yang lama dan biaya yang mahal.

Penerapan nama-nama baru untuk jenis sampel seri tanah itu membawa konsekuensi yang jauh. Dinas dari pemerintah serta masyarakat di daerah yang masih belum lama mengenal nama baru menurut sistem Dudal dan Soeprathardjo terpaksa harus menggantikannya dengan nama-nama baru menurut Soil Taxonomy. Waktu 10 sampai 20 tahun diperlukan untuk memperkenalkan nama-nama yang disarankan Dudal dan Soeprathardjo yang tampaknya lebih sederhana dan pratikal itu. Berapa lamakah diperlukan nanti untuk memperkenalkan nama-nama Soil Taxonomy. Kita selalu menghadapi suatu keadaan yang pelik, yakni golongan tua dan golongan muda, baik di pusat maupun di daerah.

Pengetahuan masyarakat tentang tanah masih rendah. Masyarakat kampus dalam bidang pertanian saja tidak semua mengenal Ilmu Tanah dengan baik lebih-lebih Ilmu Klasifikasi Tanah. Kurikulum yang baru Fakultas Pertanian sejak diterapkan sistem kredit kecuali Jurusan Ilmu Tanah, pemberian materi Ilmu Tanah dan Ilmu Klasifikasi Tanah cenderung berkurang. Soil

Taxonomy USDA tidak diberikan berarti di tidak merenalnya. Hal semacam ini yang harus menjadikan perhatian bagi pengembangan Klasifikasi Tanah.

Kelemahan dari Soil Taxonomy justru meliputi tanah-tanah dari daerah tropik (Soeprathardjo, 1997). Fakta lapangan membuktikan pada suatu acara *refresher course* untuk para alumni dari ITC Gent University dihadapkan pada suatu permasalahan morfologi tanah mediteran di Mulo, Serpeng Wonosari yang mempunyai ciri horison "argillic" dan adanya "cracks". Sehingga di dalam Soil Taxonomy belum ada wadahnya sampai sekarang, karena kedua ciri ini adalah penentu dari kategori untuk order. Argillic untuk order Alfisol dan Ultisol, sedang adanya cracks untuk order Vertisol. Apabila dipaksakan maka mahasiswa yang mengambil skripsi tanah di daerah tersebut ada yang memasukkan ke Hapludalf (Bayyinah, 1997) dan Haplustert (Pitoyo, 2002). Contoh lain adalah tanah Latosol yang mempunyai padanan ke arah Oxisol hanya karena 1 dari 6 persyaratan tidak memenuhi, gagal untuk menjadi horison oxic yang selanjutnya gagal untuk dapat dimasukkan dalam order Oxisol, sehingga akhirnya dimasukkan ke dalam order Inceptisol. Yang mendasarkan klasifikasinya Inceptisol mempunyai umur relatif muda. Membuat nilai padanan ini menjadi tidak tepat. Suatu hasil survei, menurut Eko Hanudin dan Affandie Rusmarkam dosen Fakultas Pertanian UGM menyatakan bahwa Typic Sulfaquepts, Typic Halaquepts dan Mollic Endoaquepts adalah tidak sesuai, yang sesuai adalah Histic Sulfaquepts, Histic Halaquepts dan Histic Endoaquepts. Data ini pada tahun 2000 pernah diusulkan ke USDA, ternyata pada Key To Soil Taxonomy 2003 belum ada perubahan berarti usulan dari Indonesia belum dapat diterima.

Soil Taxonomy hampir setiap 2 tahun sekali mengalami perbaikan. Dengan perbaikan tersebut mengandung konsekuensi adanya perubahan-perubahan. Dari tahun

1975 sampai dengan tahun 1999 untuk order 10 menjadi order 12, yakni tambahan satu order Andisol pada tahun 1990 dan order Gelisol pada tahun 1998, belum perubahan-perubahan di dalam jumlah sub order, jumlah great group dan selanjutnya sampai seri, belum lagi perubahan dari jumlah epipedon maupun jumlah sub horizonnya serta perubahan-perubahan dari kriteria ciri diagnostik epipedon maupun sub horizon yang memerlukan cara pemahaman secara tersendiri. Untuk keperluan tersebut maka diperlukan tenaga profesional yang betul-betul mau menekuni sistem ini jumlahnya masih sangat terbatas. Membaca sekali atau dua kali dari hasil terjemahan Soil Taxonomy ke bahasa Indonesia jarang yang terus paham, lebih-lebih kalau dari sumbernya.

KESIMPULAN

1. Keberadaan Klasifikasi Tanah Nasional yang mudah dikenal sifat dan tabiatnya, mudah diingat dapat memberikan petunjuk penggunaannya, dengan kata lain dapat menjawab kebutuhan masyarakat pengguna (petani, pekebun, rimbawan, pejabat pusat, pejabat daerah dan masyarakat pada umumnya), merupakan kebutuhan yang mendesak.
2. Tantangan bagi ahli-ahli tanah untuk menyempurnakan sistem klasifikasi yang berlaku di negeri ini, sehingga menjadi suatu Klasifikasi Tanah Nasional yang khas Indonesia, yang sesuai dengan kondisi alam Tropik wilayah Indonesia.
3. Pakar tanah Indonesia di dunia klasifikasi akan tampak, yang dapat menjadi kebanggaan bangsa Indonesia.
4. Perlu menambahkan nama padanan dengan sistem FAO-UNESCO dan Soil Taxonomy USDA di belakang nama Klasifikasi Nasional kita, guna sarana komunikasi internasional.
5. Perlu pernyataan kongres HITI IX Yogyakarta segera disampaikan ke

Departemen Pertanian untuk memperoleh tanggapan dan tindak lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawijaya M.I. 1990. Klasifikasi Tanah. Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah Dan Pelaksana Pertanian di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hanudin, E. dan Rusmarkam. 2000. Paper on Classification of Peat from Central Kalimantan.
- FAO-UNESCO, 1994. Soil Map of The World. Revised Legend with correction. ISRIC. Wageningen.
- Rosmarkam, A, Shidieq, D, dan Atmojo, W. S. 1987. Klasifikasi Tanah. Fakultas Pertanian, UGM. Yogyakarta.
- Soepraptohardjo M. 1977. Menuju ke Sistem Klasifikasi Tanah Nasional. Kongres Nasional I. Tanah II. Yogyakarta.
- Staf Peneliti Tanah. 1983. Jenis dan Macam Tanah di Indonesia untuk Keperluan Survei dan Pemetaan Tanah Daerah Transmigrasi. Term of Reference. Proyek Penelitian Pertanian Menunjang Transmigrasi. PPT Bogor.
- Soil Survey Staff. 1975. Soil Taxonomy. a Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Survey. USDA. Agric. Handbook No. 436.
- _____. 1990. Key to Soil Taxonomy. USDA.
- _____. 1998. Key to Soil Taxonomy. USDA.
- _____. 1999. Soil Taxonomy, a Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Survey. USDA. Agric. Handbook No. 436.
- _____. 2003. Key to Soil Taxonomy USDA.
- Pitoyo, T. 2002. Kajian Horison Argillic yang Berkembang Pada Tanah Mediteran di Desa Mulo Kecamatan

Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul.
[Skripsi] Yogyakarta: UPN "Veteran".
Bayyinah, U. 1997. Kajian Mineral
Lempung yang Berkembang Pada

Tanah Mediteran di Desa Mulo
Kecamatan, Wonosari Kabupaten
Gunung Kidul. [Skripsi] Yogyakarta:
UPN "Veteran".